

Программа курса «Математическая логика»
ИТМО, группы 2537-2539, осень 2012 г.

1. Исчисление высказываний. Общезначимость, доказуемость и выводимость.
2. Теорема о дедукции для исчисления высказываний.
3. Теорема о полноте исчисления высказываний.
4. Интуиционистское исчисление высказываний. Топологическая интерпретация исчисления, модели Крипке.
5. Исчисление предикатов. Общезначимость и выводимость.
6. Теорема о дедукции в исчислении предикатов. Корректность исчисления предикатов.
7. Теорема о полноте исчисления предикатов.
8. Теория 1-го порядка, модели. Аксиоматика Пеано. Формальная арифметика.
9. Рекурсивные функции и отношения. Базовые операции (сложение, умножение, вычитание, деление).
10. Выразимость отношений и представимость функций в формальной арифметике. Представимость примитивов Z , N , U и S .
11. Бета-функция Гёделя. Представимость примитивов R и μ в формальной арифметике. Представимость рекурсивных функций.
12. Гёделева нумерация. Выводимость и рекурсивные функции.
13. Непротиворечивость и ω -непротиворечивость. 1я и 2я теоремы Гёделя о неполноте арифметики.
14. Теория множеств. Аксиоматика Цермело-Френкеля.
15. Ординальные и кардинальные числа, мощность множества.
16. Теорема Лёвенгейма-Сколема. Парадокс Сколема.